



US5895113

esp@cenet

**Vehicle headlamp having a conductive electromagnetic wave shielding member**

No. Publication (Sec.) : **US5895113**  
Date de publication : 1999-04-20  
Inventeur : OZAKI AKIYOSI (JP); HORI TAKASHI (JP)  
Déposant : KOITO MFG CO LTD (JP)  
Numéro original : ☐ **DE19654190**  
No. d'enregistrement : US19960766462 19961212  
No. de priorité : JP19950342537 19951228  
Classification IPC : B60Q1/04  
Classification EC : F21V17/00M, F21V25/00, F21S8/10M2H  
Brevets correspondants : CN1092771B, CN1156801, JP3195215B2, ☐ JP9180507

**Abrégé**

A vehicle headlamp in which a front lens is put in the front opening of a capsule-like lamp body, to thereby form a lamp chamber in the lamp body, and a reflector unit containing a discharge bulb as a light source is provided in the lamp chamber, the vehicle headlamp being characterized in that an opening for bulb exchanging is formed in the rear wall of the lamp body, a cover is removably attached to the opening, and a conductive, electromagnetic wave shielding member, which surrounds at least the rear part of the discharge bulb is provided in the opening.

Données fournies par la base d'esp@cenet - I2

EV 498 827 956 US

**BEST AVAILABLE COPY**

POWERED BY **Dialog**

**Gas discharge type headlamp for motor vehicle - has discharge lamp housed in capsule type body and with screening for electromagnetic radiation provided at rear of lamp**

**Patent Assignee: KOITO MFG CO LTD**

**Inventors: HORI T; OZAKI A**

#### Patent Family

| Patent Number | Kind | Date     | Application Number | Kind | Date     | Week   | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| DE 19654190   | A1   | 19970703 | DE 1054190         | A    | 19961223 | 199732 | B    |
| JP 9180507    | A    | 19970711 | JP 95342537        | A    | 19951228 | 199738 |      |
| US 5895113    | A    | 19990420 | US 96766462        | A    | 19961212 | 199923 |      |
| CN 1156801    | A    | 19970813 | CN 96117991        | A    | 19961227 | 200139 |      |
| JP 3195215    | B2   | 20010806 | JP 95342537        | A    | 19951228 | 200147 |      |

**Priority Applications (Number Kind Date): JP 95342537 A ( 19951228)**

#### Patent Details

| Patent      | Kind | Language | Page | Main IPC    | Filing Notes                     |
|-------------|------|----------|------|-------------|----------------------------------|
| DE 19654190 | A1   |          | 23   | F21M-007/00 |                                  |
| JP 9180507  | A    |          | 11   | F21M-003/02 |                                  |
| US 5895113  | A    |          |      | B60Q-001/04 |                                  |
| CN 1156801  | A    |          |      | F21M-003/08 |                                  |
| JP 3195215  | B2   |          | 10   | F21S-008/10 | Previous Publ. patent JP 9180507 |

#### Abstract:

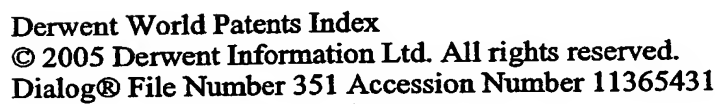
DE 19654190 A

The headlamp has a capsule type lamp body (10) with an opening at the front to which is fitted a front lens (13), the body and the lens forming a lamp chamber. A reflector (16) is located in the lamp chamber with a discharge lamp (14) mounted in the reflector.

In the rear wall of the lamp body an opening (17) is provided for exchanging the lamp and a removable cover is fitted to the opening. A conductive screen (19) for electromagnetic waves is fitted in the opening and encloses at least the rear section of the discharge lamp.

**ADVANTAGE** - Screen cuts out electromagnetic radiation generated by the lamp starter supply cable which can interfere with other electrical components.

Dwg.2/17



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 54 190 A 1**

⑤1 Int. Cl. 8:  
**F21 M 7/00**  
G 12 B 17/02

②1 Aktenzeichen: 196 54 190.5  
②2 Anmeldetag: 23. 12. 96  
④3 Offenlegungstag: 3. 7. 97

DE 196 54 190 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
28.12.95 JP P 7-342537

⑦1 Anmelder:  
Koito Mfg. Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:  
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,  
Anwaltssozietät, 80538 München

⑦2 Erfinder:  
Ozaki, Akioyoshi, Shimizu, Shizuoka, JP; Hori,  
Takashi, Shimizu, Shizuoka, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 **Fahrzeugscheinwerfer**

⑤7 Bei einem Fahrzeugscheinwerfer ist eine Vorderlinse in der vorderen Öffnung eines kapselförmigen Leuchtenkörpers vorgesehen, so daß eine Leuchtenkammer in dem Leuchtenkörper ausgebildet wird, und ist eine Reflektoreinheit, die eine Entladungslampe als Lichtquelle enthält, in der Leuchtenkammer angeordnet, und der Fahrzeugscheinwerfer zeichnet sich dadurch aus, daß eine Öffnung für den Lampenaustausch in der Rückwand des Leuchtenkörpers vorgesehen ist, ein Deckel abnehmbar an der Öffnung befestigt ist, und ein leitfähiges Abschirmteil für elektromagnetische Wellen, welches zumindest den hinteren Teil der Entladungslampe umgibt, in der Öffnung vorgesehen ist.

DE 196 54 190 A 1

EV 498 827 956 US

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugscheinwerfer jener Art, bei welcher eine Entladungslampe als Lichtquelle verwendet wird.

Seit einiger Zeit gibt es Bedarf nach Entladungslampen, da diese Lampen einen guten Beleuchtungswirkungsgrad und gute Farbeigenschaften aufweisen, sowie eine lange Lebensdauer. Es wurden intensive Versuche bezüglich des Einsatzes von Entladungslampen als Lichtquellen bei Scheinwerfern für Kraftfahrzeuge unternommen.

Um den Entladevorgang der Entladungslampe in Gang zu setzen, muß eine Starterschaltung verwendet werden, die Hochspannung an die gegenüberliegenden Elektroden der Entladungslampe anlegt. Wenn ein Schaltelement zur Erzeugung von Hochspannungsimpulsen in Betrieb ist, und die Entladungslampe die Entladung durchführt, werden elektromagnetische Wellen erzeugt, und rufen Rauschen hervor, das für andere elektrische Bauteile schädlich ist, die in dem Kraftfahrzeug vorgesehen sind.

Eine Maßnahme, um den elektromagnetischen Wellen von der Entladungslampe zu begegnen, besteht darin, eine leitfähige Schicht auf dem Leuchtenkörper (Scheinwerferkörper) vorzusehen, um einen Austritt der elektromagnetischen Wellen aus der Leuchte zu verhindern. Eine entsprechende Maßnahme bezüglich der elektromagnetischen Wellen von der Starterschaltung besteht darin, die Starterschaltung in einem leitfähigen Metallgehäuse einzuschließen, um die elektromagnetischen Wellen innerhalb des Metallgehäuses festzuhalten.

Diese Maßnahmen können wirksam die elektromagnetischen Wellen ausschalten, die von der Entladungslampe und der Starterschaltung ausgesandt werden, jedoch nicht jene elektromagnetischen Wellen, die von einem Stromversorgungskabel stammen, welches die Starterschaltung mit der Entladungslampe verbindet, wie jene, die von einem Verbindungsteil zwischen dem Stromversorgungskabel und der Entladungslampe herühren.

Die vorliegende Erfindung wurde angesichts der voranstehend geschilderten Umstände entwickelt. Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht daher in der Bereitstellung eines Fahrzeugscheinwerfers mit einer Entladungslampe als Lichtquelle, welcher wirksam die elektromagnetischen Wellen unterbrechen kann, die von dem Stromversorgungskabel ausgesandt werden, welches die Starterschaltung mit der Entladungslampe verbindet, sowie von einem hinteren Teil der Entladungslampe.

Die voranstehenden und weitere Vorteile können durch Bereitstellung eines Fahrzeugscheinwerfers erzielt werden, der gemäß der vorliegenden Erfindung eine Vorderlinse aufweist, die in der vorderen Öffnung eines kapselförmigen Leuchtenkörpers angeordnet ist, wodurch eine Leuchtenkammer in dem Leuchtenkörper ausgebildet wird, wobei eine Reflektoreinheit, die eine Entladungslampe als Lichtquelle enthält, in der Leuchtenkammer vorgesehen ist, und der Fahrzeugscheinwerfer in der Hinsicht verbessert ist, daß eine Öffnung zum Austausch der Lampe in der Rückwand des Leuchtenkörpers vorgesehen ist, ein Deckel abnehmbar an der Öffnung angebracht ist, und ein leitfähiges, elektromagnetische Wellen abschirmendes Teil, welches zumindest den hinteren Abschnitt der Entladungslampe umgibt, an der Öffnung vorgesehen ist.

Das elektromagnetische Wellen abschirmende Teil besteht aus einem leitfähigen Material, und ist elektrisch mit dem Deckel verbunden, der aus einem leitfähigen Material besteht und die Funktion hat, elektromagnetische Wellen abzuschirmen.

Weiterhin ist das elektromagnetische Wellen abschirmende Teil als zylindrisches Teil ausgebildet, welches so aufgebaut ist, daß das zylindrische Teil den hinteren Abschnitt der Entladungslampe umgibt, und sein Vorderende nach vorne verlängert ist, so daß es in Kontakt mit dem Reflektor gelangt oder jedenfalls in dessen Nähe.

Weiterhin weist das elektromagnetische Wellen abschirmende Teil ein ringförmiges Teil auf, welches an dem Deckel oder dem Leuchtenkörper befestigt ist, sowie elastische Stücke, die sich von dem ringförmigen Teil zum Reflektor hin erstrecken.

Weiterhin ist das elektromagnetische Wellen abschirmende Teil eine Metallplatte oder ein leitfähiger Metallfilm, die bzw. der auf der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers vorgesehen ist.

Weiterhin ist eine Starterschaltungseinheit, die eine Starterschaltung zum Anlegen von Hochspannung an die Entladungslampe enthält, an dem Leuchtenkörper befestigt, und ist eine Stromversorgungsleitung zum Verbinden der Starterschaltung mit der Entladungslampe in einem Raum angeordnet, welcher durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und dem Deckel gebildet wird.

Darüber hinaus sind das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine Metallschicht geerdet, die auf der Stromversorgungsleitung vorgesehen ist.

Weiterhin sind das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel durch eine leitfähige Gehäuseeinheit der Starterschaltungseinheit geerdet.

Nachstehend wird der Betrieb gemäß der vorliegenden Erfindung beschrieben.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer ersten Zielrichtung der vorliegenden Erfindung werden elektromagnetische Wellen, die vom rückwärtigen Ende der Entladungslampe ausgehen, wenn die Entladungslampe eingeschaltet ist, durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen unterbrochen, welches das rückwärtige Ende der Entladungslampe umgibt.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer zweiten Zielrichtung der Erfindung werden elektromagnetische Wellen, die am rückwärtigen Ende der Entladungslampe erzeugt werden, wenn die Entladungslampe eingeschaltet ist, durch den Deckel unterbrochen, der eine Abschirmwirkung für elektromagnetische Wellen aufweist, und durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen, die beide so angeordnet sind, daß sie das rückwärtige Ende der Entladungslampe abdecken.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer dritten Zielrichtung der Erfindung ist das Vorderende des zylindrischen Abschirmteils für elektromagnetische Wellen nach vorne verlängert, so daß es in Berührung mit dem Reflektor oder zumindest in dessen unmittelbare Nähe gelangt, und das Entladungsrohr der Entladungslampe umgibt. Bei dieser Anordnung werden elektromagnetische Wellen, die von dem Entladungsrohr ausgehen, ebenfalls durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen unterbrochen.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer vierten Zielrichtung der Erfindung werden, wenn der Reflektor mit Hilfe eines Ausrichtungsmechanismus verkippt wird, die elastischen Stücke des Abschirmteils für elek-

tromagnetische Wellen so von dem Reflektor druckbeaufschlagt, daß sie elastisch verformt werden. Daher kann der Reflektor glatt verkippt werden.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer fünften Zielrichtung der Erfindung werden elektromagnetische Wellen, die von dem Entladungsrohr ausgehen, durch eine Metallplatte oder einen leitfähigen Metallfilm auf der Innenoberfläche des Leuchtengehäuses unterbrochen.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer sechsten Zielrichtung der Erfindung werden elektromagnetische Wellen, die von einer Stromversorgungsleitung ausgehen, welche die Entladungslampe und die Starterschaltung verbindet, durch ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen unterbrochen, welches die Stromversorgungsleitung umgibt, und durch den Deckel, der die Wirkung hat, elektromagnetische Wellen abzuschirmen.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer siebten Zielrichtung der Erfindung dient eine Stromversorgungsleitung (nämlich deren Metallschicht), welche die Entladungslampe und die Starterschaltung miteinander verbindet, als leitfähiger Pfad zum Erden des Abschirmteils für elektromagnetische Wellen und des Deckels.

Bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer achten Zielrichtung der Erfindung dient eine leitfähige Gehäuseeinheit einer Starterschaltung, welche eine Starterschaltung enthält, als leitfähiger Pfad zum Erden des Abschirmteils für elektromagnetische Wellen und des Deckels.

Die Erfindung wird nachstehend anhand zeichnerisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert, aus welchen weitere Vorteile und Merkmale hervorgehen. Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Scheinwerfers für Kraftfahrzeuge gemäß einer ersten Zielrichtung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Horizontalschnittansicht des Scheinwerfers (Ansicht entlang des Schnitts auf der Linie III-III in Fig. 1);

Fig. 3 eine Längsschnittansicht des Scheinwerfers (Ansicht entlang des Schnitts auf der Linie III-III in Fig. 1);

Fig. 4 eine teilweise weggeschnittene Perspektivansicht einer Metallplatte als leitfähigem Teil zur Abschirmung elektromagnetischer Strahlung, welche bei der ersten Ausführungsform verwendet wird;

Fig. 5 eine Längsschnittansicht eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 6 eine vergrößerte Ansicht einer elektrischen Verbindungsanordnung mit einem Deckel, der auf einer Öffnung für den Lampenaustausch angebracht ist, und mit einem Abschirmteil für elektromagnetische Wellen;

Fig. 7 eine vergrößerte Längsschnittansicht des wesentlichen Abschnitts eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 8 eine Längsschnittansicht eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 9 eine Perspektivansicht in Explosionsdarstellung eines Deckels, der auf einer Lampenaustauschöffnung in einem Leuchtenkörper des Scheinwerfers angebracht ist;

Fig. 10 eine Perspektivansicht eines Aufbaus mit einem leitfähigen Deckel, der an der Lampenaustauschöffnung des Leuchtenkörpers vorgesehen ist, sowie ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen;

Fig. 11 eine Perspektivansicht eines Aufbaus mit einem leitfähigen Deckel und einem Abschirmteil für elektromagnetische Wellen, der einen wesentlichen Abschnitt eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bildet;

Fig. 12 eine Längsschnittansicht eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 13 eine Perspektivansicht eines Abschirmteils für elektromagnetische Wellen, welches an einer Öffnung zum Austausch einer Lampe des Leuchtenkörpers vorgesehen ist;

Fig. 14 eine Perspektivansicht eines Abschirmteils für elektromagnetische Wellen, welches einen wesentlichen Abschnitt eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer siebten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bildet;

Fig. 15 eine Längsschnittansicht eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer achten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 16 eine Perspektivansicht eines leitfähigen Deckels, auf welchem ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen befestigt ist; und

Fig. 17 eine Längsschnittansicht eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer neunten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Nunmehr werden die bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 bis 4 zeigen eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Im einzelnen ist Fig. 1 eine Vorderansicht eines Scheinwerfers für Kraftfahrzeuge gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Fig. 2 ist eine Horizontalschnittansicht des Scheinwerfers (Schnittansicht entlang der Linie III-III in Fig. 1). Fig. 3 ist eine Längsschnittansicht des Scheinwerfers (Schnittansicht entlang der Linie III-III in Fig. 1). Fig. 4 ist eine Perspektivansicht, teilweise weggeschnitten, welche eine Metallplatte als leitfähiges Abschirmteil für elektromagnetische Wellen zeigt, welche auf der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers angeordnet ist.

In diesen Figuren bezeichnet das Bezugszeichen 10 eine Kapsel, die einen Lampenkörper bildet, und aus Kunstharz besteht. In der vorderen Öffnung des Leuchtenkörpers 10 ist eine Vorderlinse 13 angebracht, so daß eine Leuchtenkammer S in dem Leuchtenkörper ausgebildet wird. Eine Reflektoreinheit 16 aus Kunststoff oder Metall ist in der Leuchtenkammer S angeordnet. Eine Entladungslampe 14 und eine Glühlampe 15 als Lichtquellen sind in die Reflektoreinheit 16 eingeführt.

Parabolreflektoren 17 und 18, die Seite an Seite liegen, sind in der Reflektoreinheit 16 vorgesehen. Lampeneinführungslöcher 17a und 18a sind im hinteren Abschnitt des Parabolreflektors 17 bzw. 18 vorgesehen. Eine Abschirmung 19 ist vor der Entladungslampe 14 angeordnet. Die Abschirmung 19 dient dazu, die Erzeugung von Blendungen zu verhindern, und eine klar abgeschnittene Linie für die Abblende- und Lichtstrahlen auszubilden. In Fig. 3 bezeichnet das Bezugszeichen 19a einen Schenkel der Abschirmung 19, der an dem Reflektor 17 mit Hilfe einer Schraubvorrichtung befestigt ist. Von der Entladungslampe 14 ausgesandte Lichtstrahlen werden von dem Reflektor 17 reflektiert und nach vorne in einer vorbestimmten Richtung durch Verteilungsstufen 13a verteilt, die auf der Rückseite der Vorderlinse 13 vorgesehen sind, um so das Verteilungsmuster der

Abblendlichtstrahlen auszubilden. Von der Lampe 15 ausgesandte Lichtstrahlen werden von dem Reflektor 18 reflektiert und nach vorne in einer vorbestimmten Richtung durch Verteilungssteuerstufen 13b verteilt, die auf der Rückseite der Vorderlinse 13 vorgesehen sind, um so ein Verteilungsmuster für die Fernlichtstrahlen auszubilden. Wenn die Entladungslampe 14 allein eingeschaltet ist, werden die Abblendlichtstrahlen erzeugt. Wenn die Lampen 14 und 15 gleichzeitig eingeschaltet sind, werden die Fernlichtstrahlen erzeugt.

Die Reflektoreinheit 16 mit den in sie eingeführten Lampen 14 und 15 ist in bezug auf eine Horizontalachse Lx und eine Vertikalachse Ly mit Hilfe eines Ausrichtungsmechanismus 20 verkipptbar. Der Ausrichtungsmechanismus 20 weist einen festen Halterungspunkt 21 auf, der mit einer Kugelgelenkanordnung versehen ist, sowie ein Paar beweglicher Halterungen 22 und 23.

Die feste Halterung 21 weist eine Kugel 21a auf, die am Leuchtenkörper 10 befestigt ist, und eine Buchse 21b zum Haltern der Kugel 21a, die an der Rückseite der Reflektoreinheit 16 (Reflektor 17) befestigt ist. Die Reflektoreinheit 16 (Reflektor 17) ist um den festen Halterungspunkt 21 herum verkipptbar. Die bewegliche Halterung 22 ist auf dem Leuchtenkörper 21 in dem Zustand angebracht, daß sie in Längsrichtung durch den Leuchtenkörper ragt. Die bewegliche Halterung 22 weist eine Ausrichtungsschraube 22a und eine Mutter 22b auf. Die Ausrichtungsschraube 22a ist drehbar durch den Leuchtenkörper 10 in dem Abschnitt des Leuchtenkörpers gehalten, durch welchen die bewegliche Halterung 22 hindurchgeht. Die Mutter 22b ist an der Rückseite der Reflektoreinheit 16 (Reflektor 17) befestigt. Die Ausrichtungsschraube 22a ist in die Mutter 22b eingeschraubt. Die Mutter 22b bewegt sich nach vorne bzw. hinten, wenn die Ausrichtungsschraube 22a gedreht wird. Entsprechend ist eine weitere Halterung 23 auf dem Leuchtenkörper 10 angebracht, und weist eine Ausrichtungsschraube 23a und eine Mutter 23b auf. Die Anordnung aus Schraube und Mutter ist im wesentlichen ebenso wie bei der beweglichen Halterung 22, und arbeitet entsprechend. Wenn die hinteren Teile der Ausrichtungsschrauben 22a und 23a, die nach hinten von der hinteren Oberfläche des Leuchtenkörpers 10 aus vorstehen, entsprechend gedreht werden, wird die Reflektoreinheit 16 um die Horizontalachse Lx und die Vertikalachse Ly verkippt, wodurch die Ausrichtungsrichtungen La und Lb der Lichtstrahlen nach hinten und vorne und ebenso nach rechts und links verkippt werden.

Öffnungen 11 und 12, die für den Lampenaustausch verwendet werden, sind an den Orten der Rückwand des Leuchtenkörpers 10 vorgesehen, welche den Lampeneinführungslöchern 17a und 18a der Reflektoren 17 und 18 entsprechen. Ein Deckel 31 bzw. 32 ist an der Öffnung 11 bzw. 12 angebracht. In diesem Fall wird eine Bajonettsockelanordnung zur Verbindung der Deckel mit den Öffnungen verwendet. Daher können die Deckel 31 und 32 einfach an der jeweiligen Öffnung angebracht bzw. von dieser abgenommen werden. Die Bezugszeichen 31a und 32a bezeichnen Sperrklinken des Deckels; 11a und 12a flanschartige Vorsprünge, die von der Innenumfangsoberfläche der Öffnungen 11 und 12 ausgehen; und 11b und 12b bezeichnen O-Ringe, die zum abdichtenden Verschließen der Spalte zwischen den Öffnungen und dem jeweiligen Deckel dienen. 21b und 32b bezeichnen Rippen, die in Radialrichtung auf den rückwärtigen Oberflächen der Deckel 31 und 32 vorgesehen sind. Diese Rippen erleichtern es, die Deckel

31 und 32 zu ergreifen, und die Deckel 31 und 32 zu drehen.

Eine Starter/Ballastschaltungseinheit 40 enthält eine Starterschaltung zum Starten des Entladungsvorgangs zwischen den Elektroden der Entladungslampe (des Entladungsrohrs) 14, durch Anlegen von Hochspannung an das Entladungsrohr, und eine Ballastschaltung zur Aufrechterhaltung einer stabilen Entladung zwischen den Elektroden des Entladungsrohrs. Die Starter-/Ballastschaltungseinheit 40 ist an der Außenseite der Bodenwand des Leuchtenkörpers 10 durch eine geeignete Befestigungsvorrichtung befestigt (nicht gezeigt), beispielsweise Schrauben, Eingriffseinrichtungen und dergleichen.

Daher liegt der Schwerpunkt des Scheinwerfers an einem Ort weiter unten, so daß der Scheinwerfer mechanisch stabil ist. Weiterhin wird die Übertragung der Wärme, die in der Leuchtenkammer S hervorgerufen wird, wenn die Entladungslampe 14 leuchtet, auf die Starterschaltung und die Ballastschaltung wesentlich behindert. Dies verringert die Probleme in bezug auf die Wärmebelastung dieser Schaltungen.

Ein Kabeleinführungsloch 10a ist an dem Ort der Bodenwand des Leuchtenkörpers 10 vorgesehen, an welchem die Starter-/Ballastschaltungseinheit 40 angebracht ist. Ein Stromversorgungskabel 42, welches von der Starterschaltung der Starter/Ballastschaltungseinheit 40 ausgeht, ist mit der Entladungslampe 14 in der Leuchtenkammer S über das Kabeleinführungsloch 10a und einen Verbinder 44 verbunden.

Der Deckel 31, der an der Öffnung 11 angebracht ist, besteht aus gut leitfähigem Aluminium. Er ist mit der negativen Anschlußklemme einer Batterie über ein leitfähiges Gehäuse 40 für das Stromversorgungskabel 42 und die Starter/Ballastschaltungseinheit 40 verbunden. Durch diese Verbindung wird die Erdung sichergestellt. Elektromagnetische Wellen, die an dem Verbinder 44 erzeugt werden, der an die Entladungslampe 14 angeschlossen ist, werden innerhalb des Deckels 31 zurückgehalten. Der Deckel 31 ist elektrisch mit dem leitfähigen Gehäuse 41 über eine Metallgitterschicht des Stromversorgungskabels 42 verbunden, die als Schicht zwischen einer inneren Isolierschicht, die einen Kabelkern (Signalleitung) abdeckt, und einer äußeren Isolierschicht angeordnet ist. Das leitfähige Gehäuse 41 ist elektrisch mit der negativen Anschlußklemme eines Stromversorgungskabels 43 verbunden, welches von der Batterie zur Starter/Ballastschaltungseinheit 40 geht. Eine Metallstütze 42a wird dazu verwendet, das Stromversorgungskabel 42 an der Innenseite des Deckels zu befestigen, und zwar durch eine Schraubvorrichtung. Eine freigelegte Gitterschicht 42b des Stromversorgungskabels 42 ist über die Metallstütze 42a elektrisch mit dem leitfähigen Deckel 31 verbunden.

Ein Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen ist in der Öffnung 11 für den Lampenaustausch angeordnet, so daß es in Berührung mit dem Deckel 31 steht, entlang der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers 10 verläuft, und die Entladungslampe 14 umgibt. Durch das Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen wird verhindert, daß elektromagnetische Wellen, die von der Entladungslampe 14 und dem Stromversorgungskabel 42 erzeugt werden, nach außen ausgesandt werden.

Das Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen ist auf die Innenoberfläche des Leuchtenkörpers 10 auf laminiert. Genauer gesagt wird eine dünne Platte vorbereitet, die aus einem Material mit guter Leitfähigkeit besteht, beispielsweise Kupfer oder Eisen, und wird in



eine Form entsprechend der Form der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers 10 gebracht. Vorsprünge 54 sind auf der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers 10 vorgesehen. Die dünne Platte wird auf die Innenoberfläche des Leuchtenkörpers mit den Vorsprüngen 54 aufgesetzt, und gegen die Innenoberfläche angedrückt. Zu diesem Zeitpunkt werden durch Wärmeeinwirkung die Vorsprünge 54 zerdrückt und flach ausgebildet. Eine Öffnung 51, die mit der Öffnung 11 verbunden werden soll, wird in dem Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen ausgebildet. Die Umfangskante der Öffnung 51 wird nach innen gebogen, um ein Umfangskantenteil 52 auszubilden. Bei der Verbindung der Öffnung 51 mit der Öffnung 11 kommt die Umfangskante 52 in elastische Berührung mit dem Vorderende 31c der Öffnung des Deckels 31, um hierdurch das Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen elektrisch mit dem Deckel 31 zu verbinden.

Das Bezugszeichen 53 bezeichnet ein Loch 53 zur Aufnahme des Vorsprungs 54, der in dem Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen vorgesehen ist. Das Bezugszeichen 55 bezeichnet ein Kabeleinführungsloch 55, welches in der unteren Seite des Abschirmteils 50A für elektromagnetische Wellen vorgesehen ist. Das Kabeleinführungsloch 55 ist entsprechend dem Ort des Kabeleinführungslochs 10a angeordnet.

Wenn bei der vorliegenden Ausführungsform die Entladungslampe 14 eingeschaltet wird, werden daher die elektromagnetischen Wellen, die von der Entladungslampe 14, dem Verbinder 44 und dem Stromversorgungskabel 42 erzeugt werden, vollständig durch das Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen und den Deckel 31 unterbrochen, wodurch perfekt verhindert wird, daß beim Einschalten der Entladungslampe erzeugte elektromagnetische Wellen zur Außenseite des Leuchtenkörpers 10 hin austreten.

Bei der vorliegenden Ausführungsform sind das Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen und der Deckel 31 durch die Stromversorgungskabel 42 und 43 geerdet. Anders ausgedrückt ist es nicht erforderlich, zusätzliche Kabel zum Erden des Abschirmteils 50A für elektromagnetische Wellen und des Deckels 31 vorzusehen. Dies führt zu einem einfachen Zusammenbau des Scheinwerfers, und zu einer Ersparnis in bezug auf den eingenommenen Raum.

Die Fig. 5 und 6 zeigen zusammen eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Hierbei ist Fig. 5 eine Längsschnittansicht, welche einen Fahrzeugscheinwerfer gemäß der zweiten Ausführungsform zeigt. Fig. 6 ist eine vergrößerte Ansicht, die eine elektrische Verbindungsanordnung zeigt, die einen Deckel enthält, der auf einer Öffnung für den Lampenaustausch angebracht ist, sowie ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen.

Bei der voranstehend beschriebenen ersten Ausführungsform steht das Umfangskantenteil 52 des hinteren Teils des Abschirmteils 50A für elektromagnetische Wellen in direkter Berührung mit dem Deckel 31, um so den elektrischen Kontakt des Abschirmteils 50A und des Deckels 31 sicherzustellen. Auch bei der zweiten Ausführungsform ist ein Abschirmteil 50B für elektromagnetische Wellen vorgesehen, wie das Abschirmteil 50A für elektromagnetische Wellen bei der ersten Ausführungsform, und ist so ausgebildet, daß es als Schicht auf der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers angeordnet ist. Die Umfangskante des hinteren Teils des Abschirmteils 50B für elektromagnetische Wellen ist elektrisch mit dem vorderen Teil der Öffnung eines Deckels

31A mit Hilfe eines Drahts 36 aus einem weichen Kupfernetz verbunden, welches verzinkt ist. Das Bezugszeichen 38 bezeichnet ein Punktschweißteil, welches zwischen dem Abschirmteil 50B für elektromagnetische Wellen und einer Druckanbringungsanschlußklemme 37a des Drahts 36 angeordnet ist. Das Bezugszeichen 39 bezeichnet eine Schraube zur Befestigung einer Druckbefestigungsanschlußklemme 37b des Drahts 36 an dem Vorderteil des Deckels 31A.

Bei der ersten Ausführungsform ist die Bajonettsockelanordnung dazu vorgesehen, den Deckel 31 an der Öffnung 11 zu befestigen. Bei der zweiten Ausführungsform wird eine Anordnung aus Bolzen und Mutter zur Befestigung des Deckels 31A an der Öffnung 11 verwendet. Der Deckel 31A ist mit horizontal verlängerten Teilen 34 versehen. Die horizontal verlängerten Teile 34 sind in gleichen Abständen in Umfangsrichtung angeordnet, und weisen Bolzeneinführungslöcher auf. Die horizontal verlängerten Teile 34 werden durch Bolzen 35a und Muttern 35b befestigt, die in Eingriff mit den Bolzen 35a stehen. Die Bolzen 35a sind im Umfang der Öffnung 11 des Leuchtenkörpers 10 vergraben.

Im übrigen ist der Aufbau der zweiten Ausführungsform im wesentlichen ebenso wie bei der ersten Ausführungsform. Daher erfolgt hier insoweit keine erneute Beschreibung.

Fig. 7 ist eine vergrößerte Längsschnittansicht, welche einen wesentlichen Abschnitt eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

Bei der ersten und zweiten Ausführungsform sind die Abschirmteile 50A und 50B für elektromagnetische Wellen jeweils als Metallplatte ausgebildet, die als Schicht auf der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers angeordnet ist. Bei der dritten Ausführungsform wird ein Abschirmteil 50C für elektromagnetische Wellen verwendet, welches aus einem leitfähigen Material besteht, und als leitfähiger Film ausgebildet ist, der sich über die Innenoberfläche des Leuchtenkörpers 10 erstreckt.

Der leitfähige Beschichtungsfilm (das Abschirmteil 50C für elektromagnetische Wellen), welcher die Entladungslampe 14 umgibt, erstreckt sich soweit, daß er die Innenseite eines flanschförmigen Vorsprungs 11a erreicht, der von der Innenoberfläche der Öffnung 11 aus vorspringt. Wenn der Vorsprung 11a und eine Sperrklinke 31a des Deckels 31, die einen Teil der Bajonettsockelanordnung bilden, in Berührung mit dem leitfähigen Beschichtungsfilm (Abschirmteil 50C für elektromagnetische Wellen) gebracht werden, wird die elektrische Verbindung des leitfähigen Beschichtungsfilms (Abschirmteil 50C für elektromagnetische Wellen) und des Deckels 31 sichergestellt.

Im übrigen ist der Aufbau bei der dritten Ausführungsform im wesentlichen ebenso wie bei der ersten Ausführungsform. Daher erfolgt hier insoweit keine erneute Beschreibung.

Die Fig. 8 bis 10 zeigen eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Bei diesen Figuren ist Fig. 8 eine Längsschnittansicht, welche einen Fahrzeugscheinwerfer gemäß der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 9 ist eine Perspektivansicht in Explosionsdarstellung, welche einen Deckel zeigt, der auf einer Lampenaustauschöffnung in dem Leuchtenkörper des Scheinwerfers angebracht ist. Fig. 10 ist eine Perspektivansicht, welche einen Aufbau zeigt, der einen leitfähigen Deckel aufweist, der an der Lampenaustauschöffnung



des Leuchtenkörpers vorgesehen ist, sowie ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen.

Bei der ersten und zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind die Starterschaltung und die Ballastschaltung zu einer Einheit zusammengebaut, und ist die Einheit auf der Außenoberfläche der unteren Wand des Leuchtenkörpers 10 befestigt. Bei der vierten Ausführungsform ist die Starterschaltung auf einem Deckel 31B angebracht, der an einer Lampenaustauschöffnung 11 befestigt ist. Der Aufbau eines Abschirmteils 50D für elektromagnetische Wellen, welches in der Öffnung 10 angeordnet werden soll, unterscheidet sich von dem entsprechenden Aufbau bei der ersten oder zweiten Ausführungsform. Im übrigen ist die Konstruktion gemäß der vierten Ausführungsform im wesentlichen ebenso wie bei der ersten und zweiten Ausführungsform. Daher werden nur die betreffenden Unterschiede der vierten Ausführungsform beschrieben.

Der Deckel 31B mit der Starterschaltung ist mit einem zylindrischen Deckelkörper 70 versehen, der aus Aluminium besteht, und mit einer Starterschaltungseinheit 74, in welcher eine Starterschaltung in einem Aluminiumgehäuse 73 angeordnet ist. Der Deckelkörper 70 weist an seinem hinteren Ende eine Öffnung auf. Ein scheibenförmiger Deckel 72 aus Aluminium ist mit der Öffnung des Deckelkörpers 70 über eine Bajonettsockelanordnung gekuppelt. Die Starterschaltungseinheit 74 ist an der Seitenoberfläche des Deckelkörpers 70 befestigt. Ein Kabeleinführungsloch 71 ist in der Seitenwand des Deckelkörpers 70 vorgesehen. Der Deckelkörper 70 weist einen verlängerten Abschnitt 71a auf, der einen rechteckigen Querschnitt hat. Der Abschnitt 71a ist so angeordnet, daß er das Kabeleinführungsloch 71 umgibt.

Ein Stromversorgungskabel 76 geht von der Gehäuseeinheit 73 der Starterschaltungseinheit 74 aus, und gelangt durch das Kabeleinführungsloch 71 in das Innere des Deckelkörpers 70. In dem Körper 70 ist das Stromversorgungskabel 76 an die Entladungslampe 14 über den Verbinder 44 angeschlossen. Ein Kabeleinführungsloch 77 ist in der Seitenwand der Gehäuseeinheit 73 vorgesehen. Ein Stromversorgungskabel 82, welches von einer Gehäuseeinheit 81 einer Ballastschaltungseinheit 80 ausgeht, ist mit einer Starterschaltung in der Gehäuseeinheit 73 über das Kabeleinführungsloch 77 verbunden.

Das Abschirmteil 50D für elektromagnetische Wellen ist in die Öffnung des Vorderteils des Deckelkörpers 70 eingeführt. Spiralförmige elastische Stücke 92 sind auf der Innenseite eines zylindrischen Teils 90 so angeordnet, daß diese Stücke in Umfangsrichtung gleichmäßig voneinander beabstandet sind. Die elastischen Stücke 92 sind nach vorne bis zu einem Ort verlängert, wo sie in Berührung mit dem Reflektor 17 gelangen. Der hintere Teil der Entladungslampe 14 ist von dem Abschirmteil 50D für elektromagnetische Wellen umgeben. Die elastischen Stücke 92, die in Berührung mit dem Reflektor 17 stehen, sind in Radialrichtung leicht elastisch verformbar. Daher stören die elastischen Stücke 92 nicht die Kippbewegung der Reflektoreinheit 16 (Reflektoren 17 und 18), welche durch den Ausrichtungsmechanismus 20 hervorgerufen wird. Das Bezugszeichen 70a bezeichnet Nuten, die in der Innenoberfläche des Deckelkörpers 70 angeordnet sind und sich in Längsrichtung erstrecken. Das Bezugszeichen 91 bezeichnet Rippen, die auf der Außenoberfläche des zylindrischen Teils 90 vorgesehen sind. Die Rippen 91 treten mit den Nuten 70a in Eingriff, um das Abschirmteil 50D für elektromagnetische

Wellen zu verriegeln.

Das Abschirmteil 50D für elektromagnetische Wellen ist elektrisch mit dem Deckel 31B verbunden. Die leitfähige Gehäuseeinheit 73 ist elektrisch mit der leitfähigen Gehäuseeinheit 81 der Ballastschaltungseinheit 80 über eine Metallgitterschicht des Stromversorgungskabels 82 verbunden. Die Gehäuseeinheit 81 ist an eine Minus-Anschlußklemme einer Batterie über das Stromversorgungskabel 43 angeschlossen. Durch diese Verbindung wird die Erdung der Gehäuseeinheit sichergestellt.

Bei dieser Ausführungsform werden das Abschirmteil 50D für elektromagnetische Wellen und der Deckel 31B durch die Stromversorgungskabel 82 und 43 und die Gehäuseeinheit 81 der Ballastschaltungseinheit geerdet. Anders ausgedrückt ist es nicht erforderlich, zusätzliche Kabel zum Erden des Abschirmteils 50D für elektromagnetische Wellen und des Deckels 31B vorzusehen. Dies erleichtert den Zusammenbau des Scheinwerfers.

Fig. 11 ist eine Perspektivansicht, welche eine Anordnung zeigt, die einen leitfähigen Deckel und ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen aufweist, und welche einen wesentlichen Abschnitt eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bildet.

Ein Abschirmteil 50E für elektromagnetische Wellen bei der vorliegenden Ausführungsform unterscheidet sich von dem Teil 50D bei der in den Fig. 8 bis 10 gezeigten vierten Ausführungsform in der Hinsicht, daß elastische Teile 94, die wie Plattenfedern geformt sind, von der Vorderkante eines zylindrischen Teils 90 aus nach vorne vorspringen. Jedes dieser elastischen Teile 94 ist nach innen gedreht und spiralförmig ausgebildet.

Die Fig. 12 und 13 zeigen einen Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Im einzelnen ist Fig. 12 eine Längsschnittansicht, welche den Fahrzeugscheinwerfer gemäß der sechsten Ausführungsform zeigt, und ist Fig. 13 eine Perspektivansicht, die ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen als einen weiteren wesentlichen Abschnitt der sechsten Ausführungsform zeigt.

Bei der vorliegenden Ausführungsform ist ein Abschirmteil 50F für elektromagnetische Wellen so ausgebildet, daß elastische Teile 96, die kammförmig ausgebildet sind, von einem zylindrischen Teil 90 aus nach vorne verlängert sind. Ein Flanschteil 90a des Abschirmteils 50F für elektromagnetische Wellen ist an einem Flanschteil 70b des Vorderendes des Deckelkörpers 70 mit Hilfe von Schrauben befestigt.

Im übrigen ist der Aufbau bei der sechsten Ausführungsform im wesentlichen ebenso wie bei der vierten Ausführungsform, so daß insoweit hier keine erneute Beschreibung erfolgt.

Das Abschirmteil 50F für elektromagnetische Wellen gemäß der sechsten Ausführungsform kann so abgeändert werden, daß sich das in Fig. 14 gezeigte Abschirmteil 50G für elektromagnetische Wellen ergibt. Das Abschirmteil 50G für elektromagnetische Wellen ist am Vorderende des Deckelkörpers 31 befestigt. Das Abschirmteil 50G für elektromagnetische Wellen weist ein zylindrisches Gitter 97 aus einer Eisenlegierung auf, dessen Vorderenteil so geschnitten ist, daß mehrere Kammzinken ausgebildet werden, sowie eine Torusscheibe 98, an welcher das Basisteil des zylindrischen Gitters 97 befestigt ist.

Die Fig. 15 und 16 zeigen eine achte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Fig. 15 ist eine Längsschnittansicht eines Fahrzeugscheinwerfers gemäß der achten Ausführungsform, und Fig. 16 ist eine Perspek-

tivansicht, welche einen leitfähigen Deckel zeigt, auf welchem ein Abschirmteil für elektromagnetische Wellen befestigt ist.

Bei der vierten Ausführungsform ist der scheibenförmige Deckel 72 abnehmbar an dem Deckelkörper 70 des Deckels 31B befestigt, wobei die Starterschaltung darauf angebracht ist. Bei einem leitfähigen Deckel 31C bei der achten Ausführungsform sind der Deckelkörper 70 und der scheibenförmige Deckel 72 einstückig ausgebildet. Dies stellt ein einzigartiges Merkmal der achten Ausführungsform dar.

Ein Abschirmteil 50H für elektromagnetische Wellen, welches an der vorderen Öffnung des Deckelkörpers 70 angeordnet ist, besteht aus einer Druckfeder, die so angeordnet ist, daß sie in Kontakt mit der Rückseite des Reflektors 17 steht.

Im übrigen ist der Aufbau bei der achten Ausführungsform im wesentlichen gleich dem Aufbau bei der vierten Ausführungsform, so daß hier insoweit keine erneute Beschreibung erfolgt.

Fig. 17 ist eine Längsschnittansicht, die einen Fahrzeugscheinwerfer gemäß einer neunten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

Bei jeder der vierten bis achten Ausführungsformen ist das zylindrische Abschirmteil (50D für 50H) für elektromagnetische Wellen an dem Deckelkörper (31B, 31C) befestigt. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist ein Abschirmteil 50I für elektromagnetische Wellen, welches im wesentlichen dieselbe Konstruktion wie das Abschirmteil 50F für elektromagnetische Wellen bei der sechsten Ausführungsform aufweist, an der Innenseite der Öffnung 11 des Leuchtenkörpers 10 befestigt, nicht am leitfähigen Deckel 31D.

Bei der vierten Ausführungsform (Fig. 12 und 13) ist der leitfähige Deckel 31B an der Öffnung 11 durch eine Anordnung mit Bolzen und Mutter befestigt. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist der leitfähige Deckel 31D an der Öffnung 11 über eine Bajonettsockelanordnung befestigt.

Im übrigen ist der Aufbau bei der achten Ausführungsform im wesentlichen ebenso wie bei der vierten Ausführungsform, so daß hier insoweit keine erneute Beschreibung erfolgt.

Wie aus der voranstehenden Beschreibung deutlich wird, verhindert bei dem Fahrzeugscheinwerfer gemäß der vorliegenden Erfindung das leitende Abschirmteil für elektromagnetische Wellen, welches das rückwärtige Ende der Entladungslampe umgibt, daß Rauschen infolge elektromagnetischer Wellen, die am rückwärtigen Ende der Entladungslampe erzeugt werden, nach außerhalb des Scheinwerfers austritt. Daher wird der negative Einfluß des Rauschens infolge elektromagnetischer Wellen auf die elektrischen Bauteile wesentlich verringert, die sich in der Nähe des Scheinwerfers befinden.

Bei dem Aufbau des Scheinwerfers gemäß einer weiteren Zielrichtung der Erfindung wird verhindert, daß Rauschen infolge elektromagnetischer Wellen, die vom rückwärtigen Ende der Entladungslampe erzeugt werden, nach außerhalb des Scheinwerfers austritt, und zwar durch den Deckel, der auf der Lampenaustauschöffnung des Leuchtengehäuses angebracht ist, und die Funktion hat, elektromagnetische Wellen abzuschirmen, und durch das leitende Abschirmteil für elektromagnetische Wellen, welches so angeordnet ist, daß es das hintere Ende der Entladungslampe abdeckt. Daher werden negative Einflüsse des Rauschens infolge elektromagnetischer Wellen auf die elektrischen Bauteile aus-

geschaltet, die sich in der Nähe des Scheinwerfers befinden.

Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion stört bei einem Scheinwerfer mit verkippbarem Reflektor das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen nicht den Kippvorgang für den Reflektor, so daß hierdurch eine glatte Ausrichtungseinstellung sichergestellt wird.

Bei dem Aufbau gemäß einer weiteren Zielrichtung der Erfindung verhindern das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen, welches ein Stromversorgungskabel umgibt, das die Entladungslampe und die Starterschaltung verbindet, und der Deckel, der die Funktion hat, elektromagnetische Wellen abzuschirmen, daß elektromagnetisches Rauschen, welches von dem Stromanschlußkabel erzeugt wird, nach außerhalb des Scheinwerfers austritt. Daher wird noch verlässlicher sichergestellt, daß verhindert wird, daß Rauschen infolge elektromagnetischer Wellen die elektrischen Bauteile erreicht, die sich in der Nähe des Scheinwerfers befinden.

Ein Stromversorgungskabel, welches die Entladungslampe und die Starterschaltung verbindet, oder eine leitfähige Gehäuseeinheit einer Starterschaltungseinheit, wird als Teil des Erdungsdrahtes verwendet, der das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen oder den Deckel verbindet. Daher ist es nicht erforderlich, einen zusätzlichen Erdungsdraht vorzusehen. Dies führt zur Vereinfachung der Verdrahtung in der Leuchte, und zu einem leichten Zusammenbau der Leuchte.

#### Patentansprüche

1. Fahrzeugscheinwerfer, welcher aufweist: einen kapselförmigen Leuchtenkörper, der eine vordere Öffnung aufweist; eine Vorderlinse, die mit der vorderen Öffnung des Leuchtenkörpers gekuppelt ist; eine Leuchtenkammer, die durch den Leuchtenkörper und die Vorderlinse gebildet wird; eine in der Leuchtenkammer angeordnete Reflektoreinheit; eine Entladungslampe, die als Lichtquelle dient, und an der Reflektoreinheit angebracht ist; eine Öffnung für den Lampenaustausch, die in einer Rückwand des Leuchtenkörpers vorgesehen ist; einen Deckel, der abnehmbar an der Öffnung befestigt ist; und ein leitfähiges Abschirmteil für elektromagnetische Wellen, welches in der Öffnung angeordnet ist, wobei das Abschirmteil zumindest das hintere Teil der Entladungslampe umgibt.
2. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen aus einem leitfähigen Material besteht, und elektrisch mit dem Deckel verbunden ist, der aus leitfähigem Material besteht und die Funktion hat, elektromagnetische Wellen abzuschirmen.
3. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen ein zylindrisches Teil ist, welches so aufgebaut ist, daß das zylindrische Teil den hinteren Teil der Entladungslampe umgibt, und sein Vorderende sich nach vorne erstreckt, um in Kontakt mit dem Reflektor oder zumindest in dessen Nähe zu gelangen.
4. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektro-

magnetische Wellen ein zylindrisches Teil ist, welches so aufgebaut ist, daß das zylindrische Teil den hinteren Teil der Entladungslampe umgibt, und sich sein Vorderende nach vorne erstreckt, so daß es in Kontakt mit dem Reflektor oder zumindest in dessen Nähe gelangt.

5. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen mit einem ringförmigen Teil versehen ist, welches an dem Deckel oder an dem Leuchtenkörper befestigt ist, sowie mit elastischen Stücken, die sich von dem ringförmigen Teil zum Reflektor hin erstrecken.

6. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen mit einem ringförmigen Teil versehen ist, welches an dem Deckel oder an dem Leuchtenkörper befestigt ist, sowie mit elastischen Stücken, die sich von dem ringförmigen Teil zum Reflektor hin erstrecken.

7. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektromagnetische Wellen abschirmende Teil eine Metallplatte oder ein leitfähiger Film aus Metall ist, die bzw. der auf der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers angeordnet ist.

8. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das elektromagnetische Wellen abschirmende Teil eine Metallplatte oder ein leitfähiger Film aus Metall ist, die bzw. der auf der Innenoberfläche des Leuchtenkörpers angeordnet ist.

9. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Starterschaltungseinheit, die eine Starterschaltung zum Anlegen von Hochspannung an die Entladungslampe aufweist, an dem Leuchtenkörper befestigt ist, und ein Stromversorgungskabel zum Verbinden der Starterschaltung mit der Entladungslampe in einem Raum angeordnet ist, der durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und den Deckel gebildet wird.

10. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Starterschaltungseinheit, die eine Starterschaltung zum Anlegen von Hochspannung an die Entladungslampe aufweist, an dem Leuchtenkörper befestigt ist, und ein Stromversorgungskabel zum Verbinden der Starterschaltung mit der Entladungslampe in einem Raum angeordnet ist, der durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und den Deckel gebildet wird.

11. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Starterschaltungseinheit, die eine Starterschaltung zum Anlegen von Hochspannung an die Entladungslampe aufweist, an dem Leuchtenkörper befestigt ist, und ein Stromversorgungskabel zum Verbinden der Starterschaltung mit der Entladungslampe in einem Raum angeordnet ist, der durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und den Deckel gebildet wird.

12. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Starterschaltungseinheit, die eine Starterschaltung zum Anlegen von Hochspannung an die Entladungslampe aufweist, an dem Leuchtenkörper befestigt ist, und ein Stromversorgungskabel zum Verbinden der Starterschaltung mit der Entladungslampe in einem

Raum angeordnet ist, der durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und den Deckel gebildet wird.

13. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Starterschaltungseinheit, die eine Starterschaltung zum Anlegen von Hochspannung an die Entladungslampe aufweist, an dem Leuchtenkörper befestigt ist, und ein Stromversorgungskabel zum Verbinden der Starterschaltung mit der Entladungslampe in einem Raum angeordnet ist, der durch das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und den Deckel gebildet wird.

14. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine Metallschicht geerdet sind, die auf dem Stromversorgungskabel vorgesehen ist.

15. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine Metallschicht geerdet sind, die auf dem Stromversorgungskabel vorgesehen ist.

16. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine Metallschicht geerdet sind, die auf dem Stromversorgungskabel vorgesehen ist.

17. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine Metallschicht geerdet sind, die auf dem Stromversorgungskabel vorgesehen ist.

18. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine Metallschicht geerdet sind, die auf dem Stromversorgungskabel vorgesehen ist.

19. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine leitfähige Gehäuseeinheit der Starterschaltungseinheit geerdet sind.

20. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine leitfähige Gehäuseeinheit der Starterschaltungseinheit geerdet sind.

21. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine leitfähige Gehäuseeinheit der Starterschaltungseinheit geerdet sind.

22. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine leitfähige Gehäuseeinheit der Starterschaltungseinheit geerdet sind.

23. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmteil für elektromagnetische Wellen und der Deckel über eine leitfähige Gehäuseeinheit der Starterschaltungseinheit geerdet sind.

**- Leerseite -**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

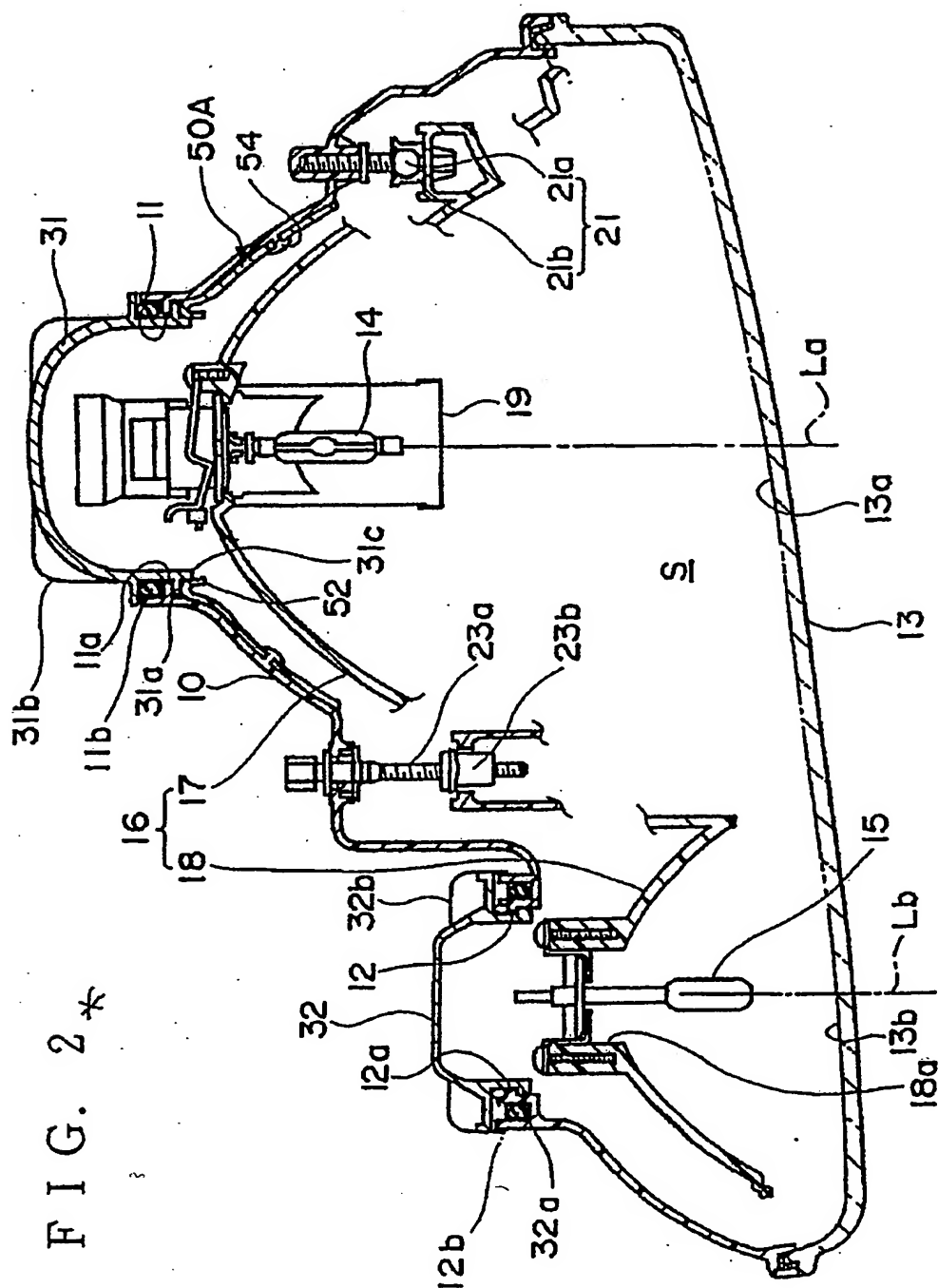
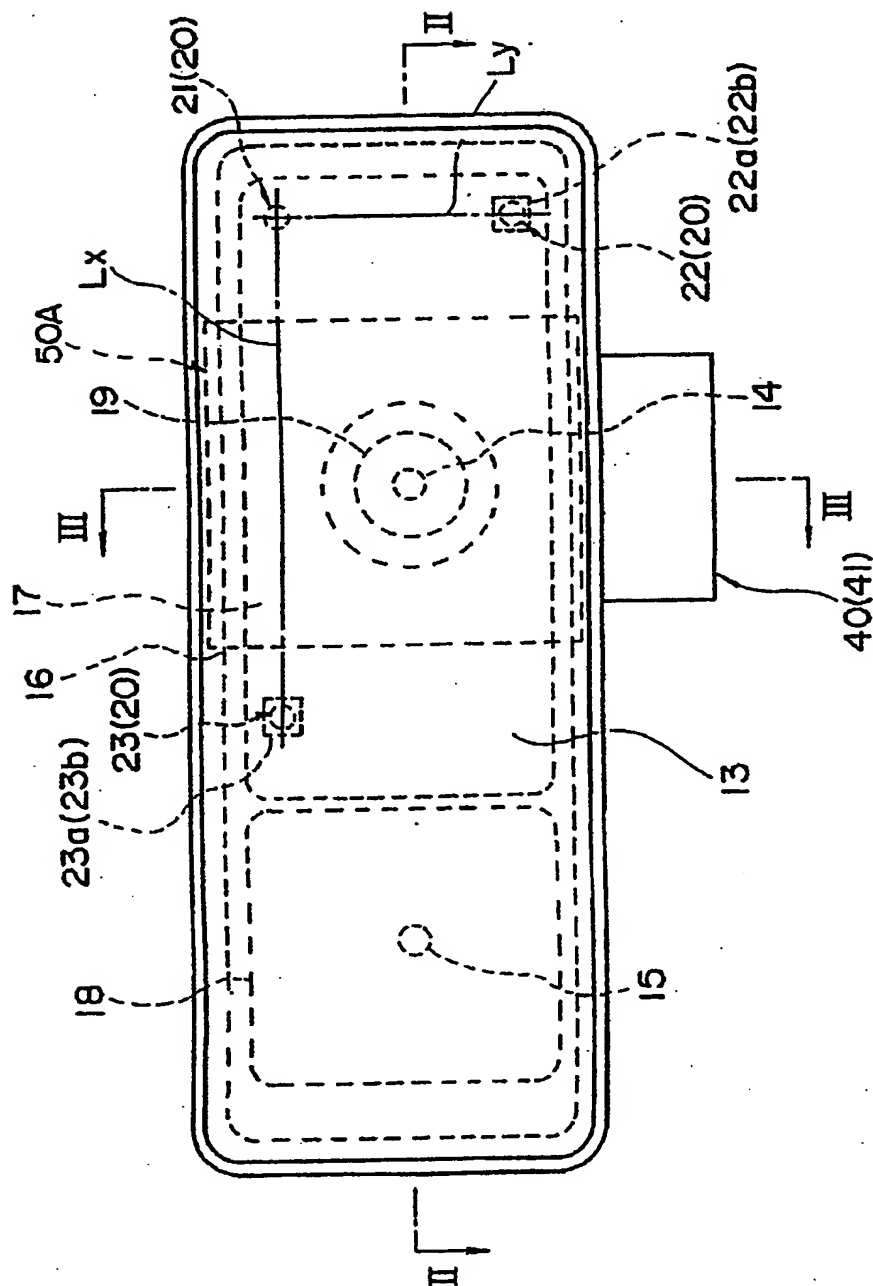


FIG. 2 \*

FIG. 1



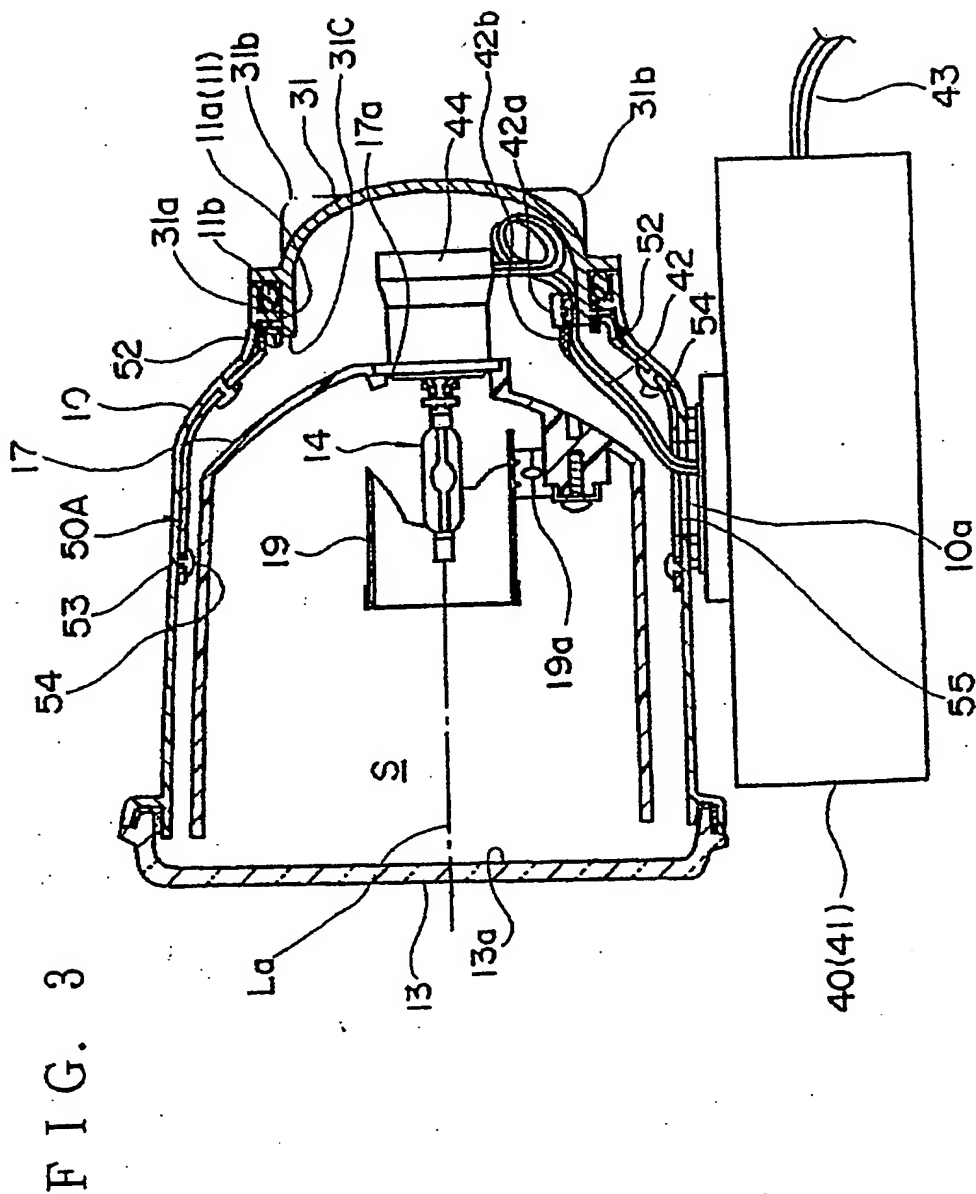




FIG. 4

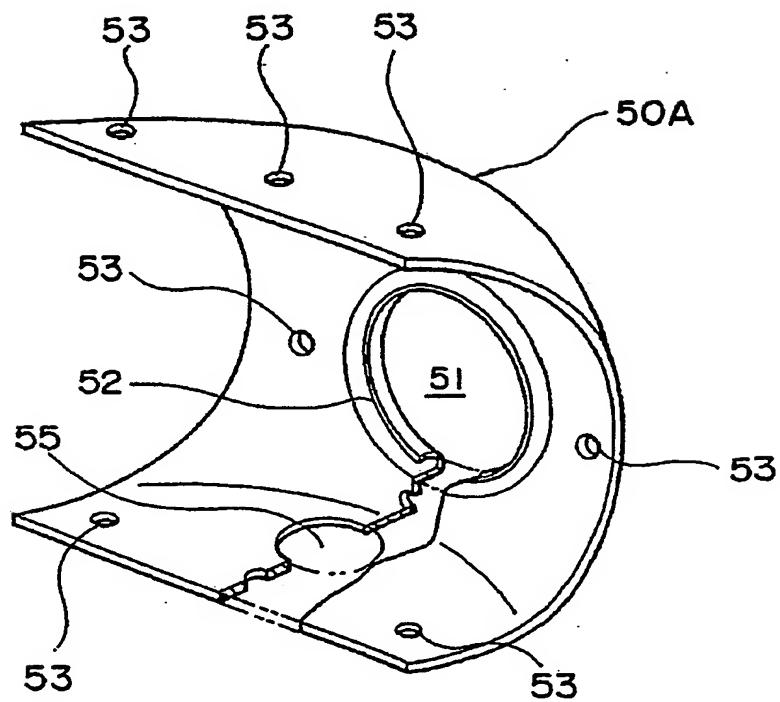


FIG. 5

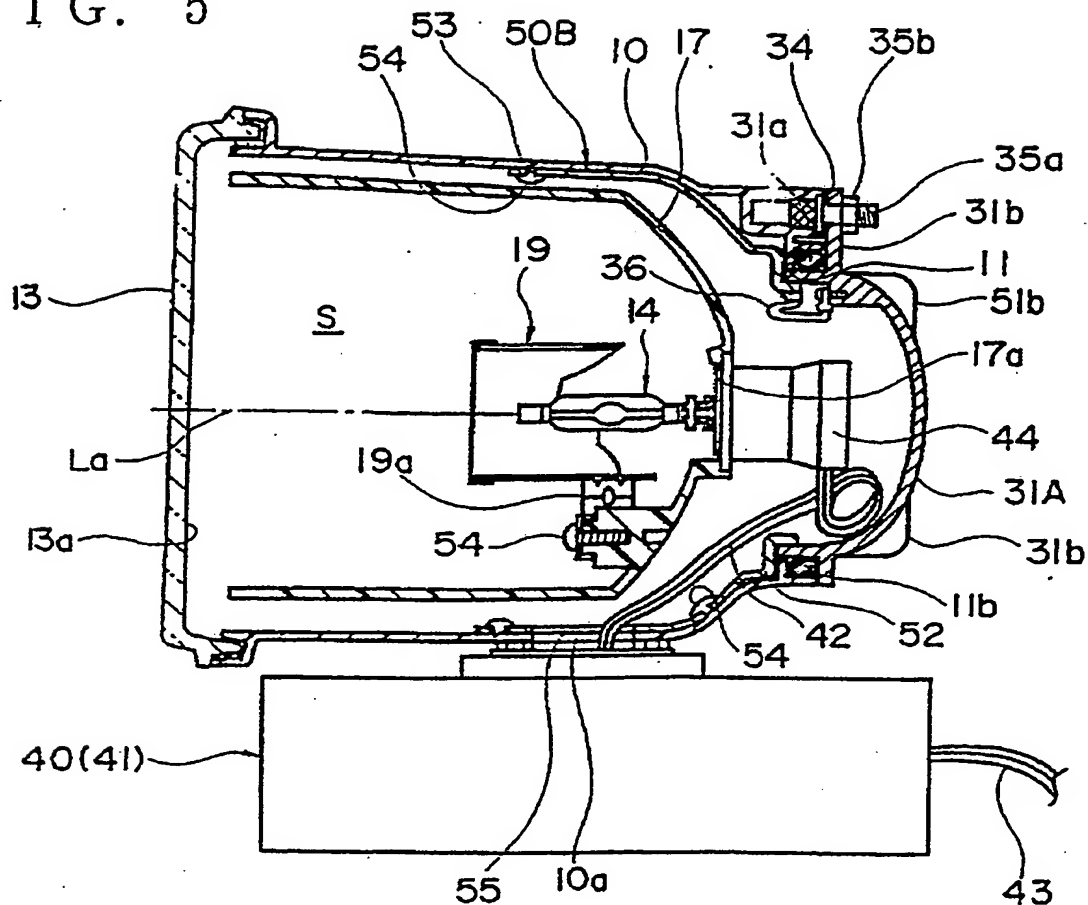


FIG. 6

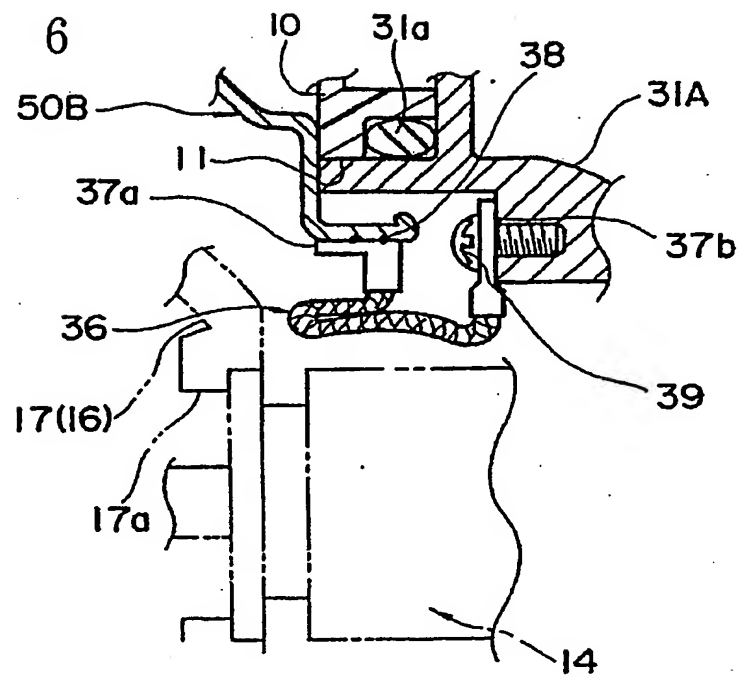


FIG. 7

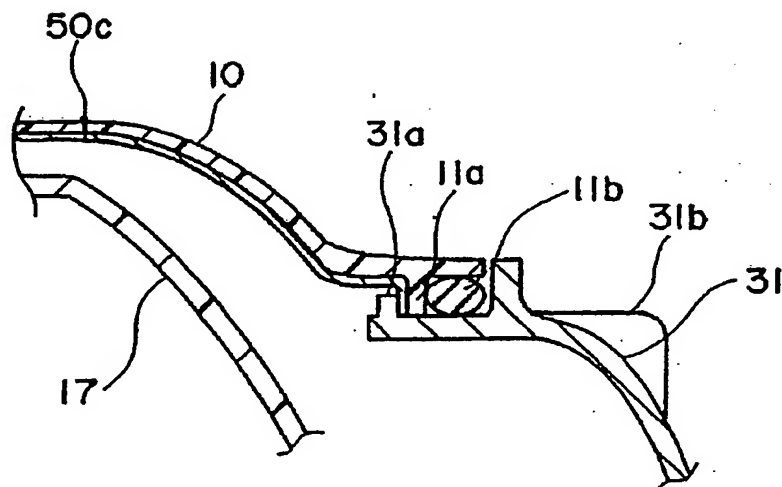


FIG. 8

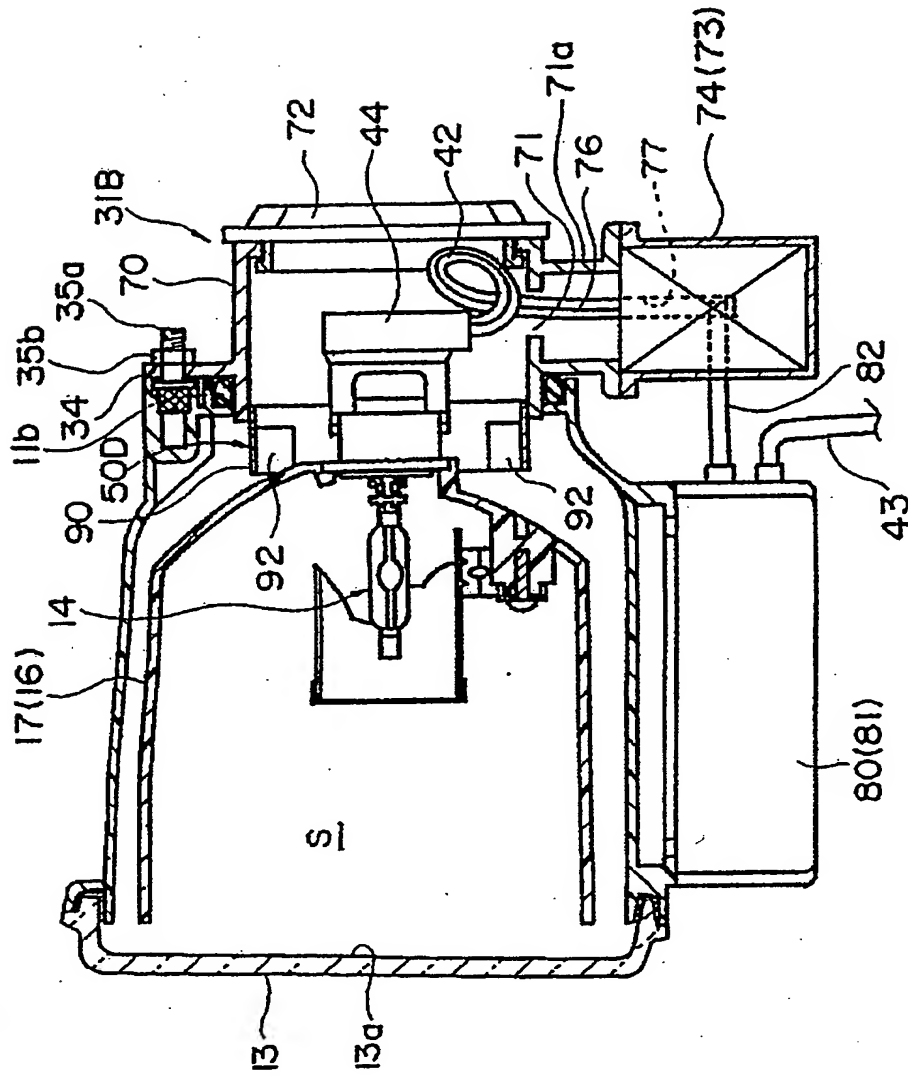


FIG. 9

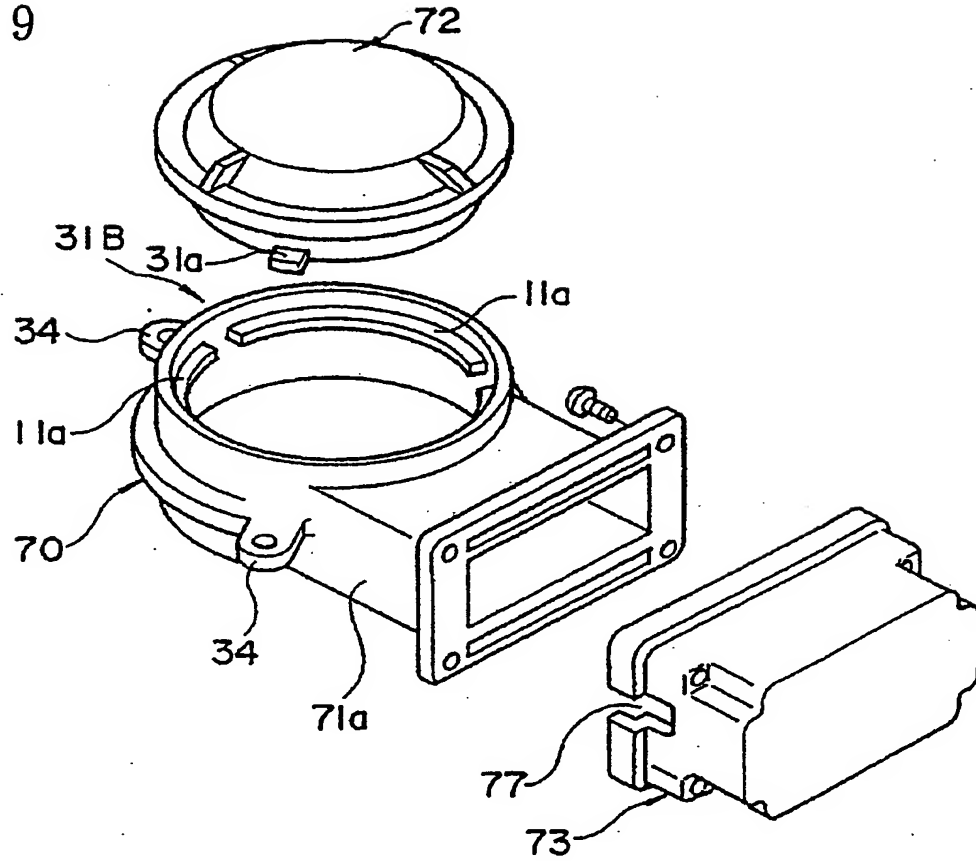


FIG. 10

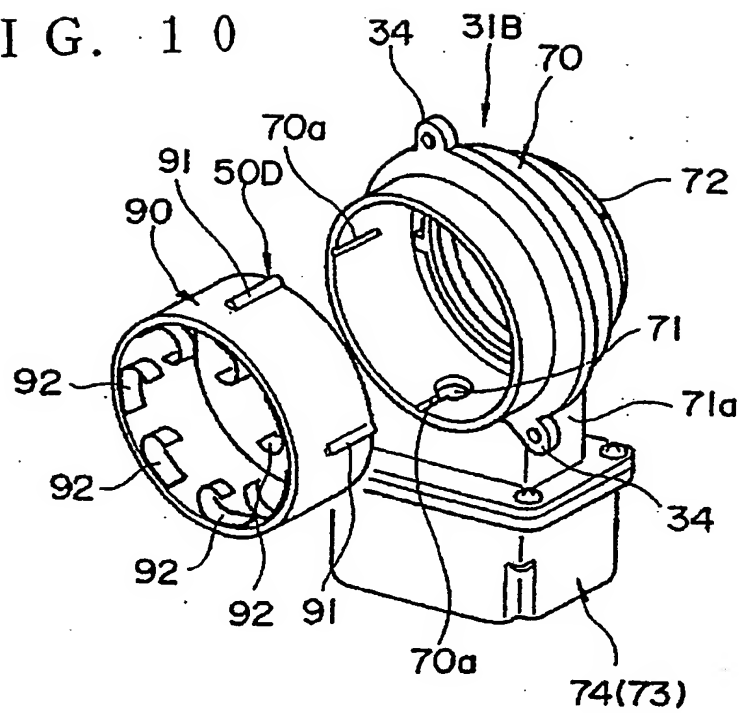
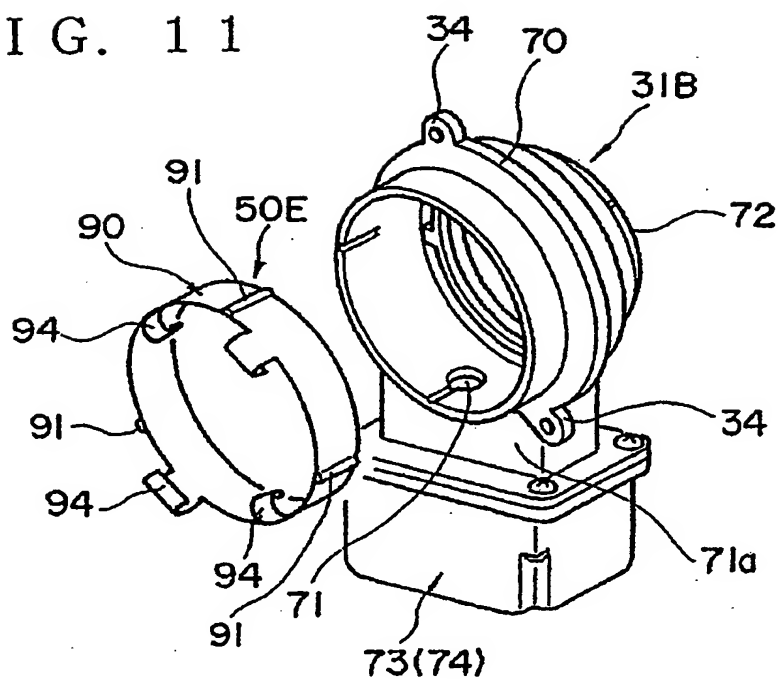


FIG. 11





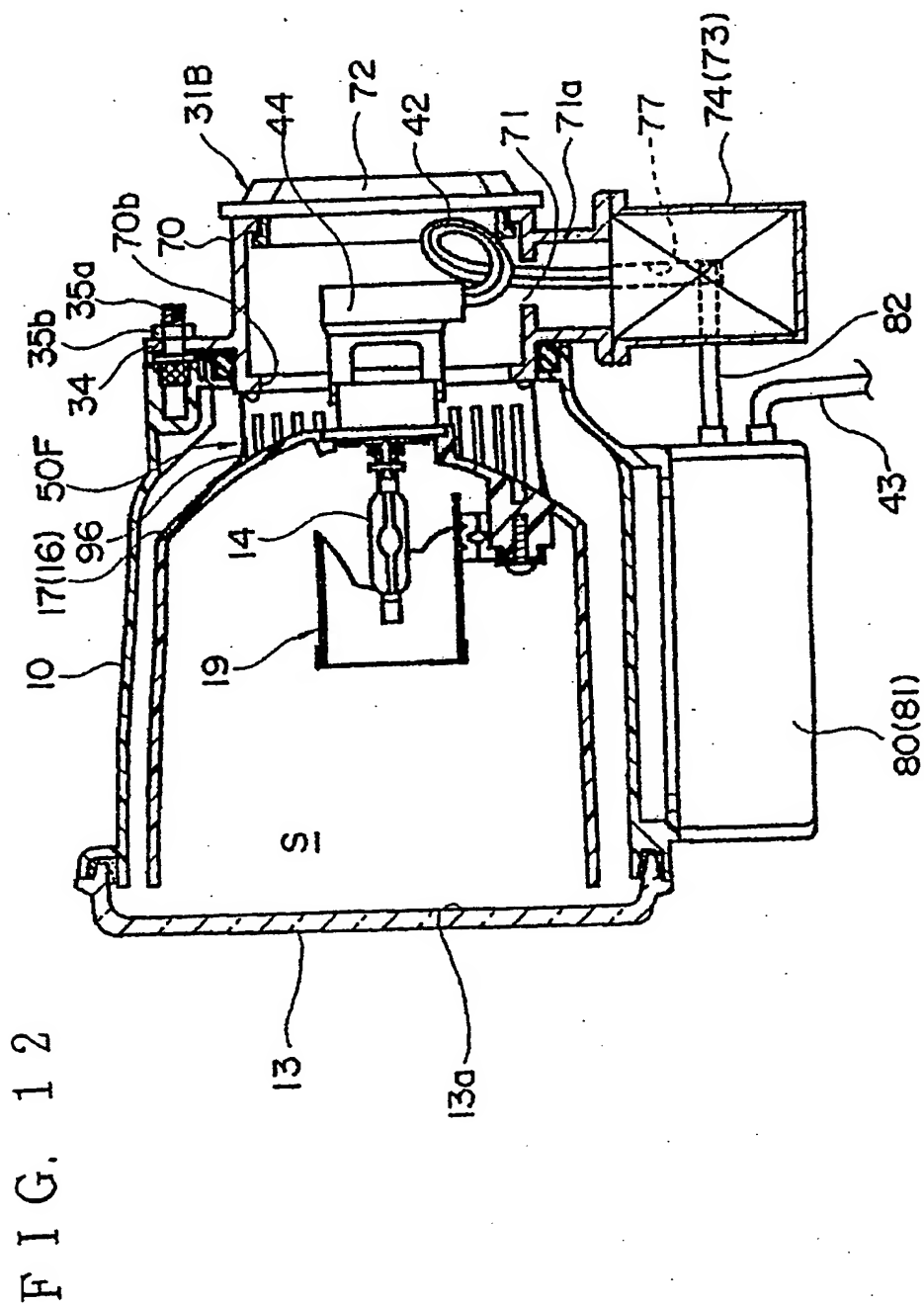


FIG. 13

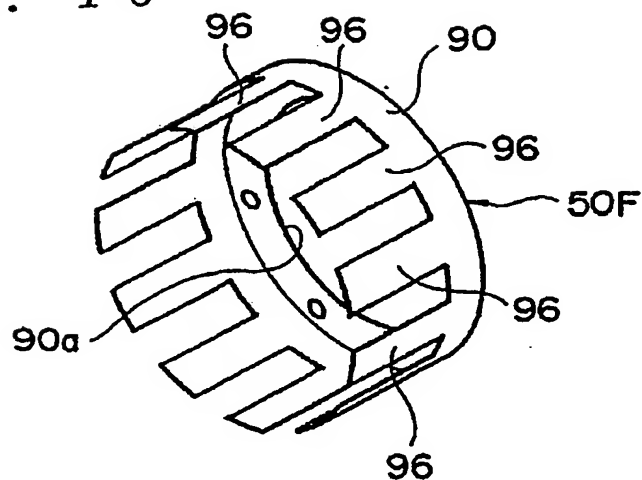


FIG. 14

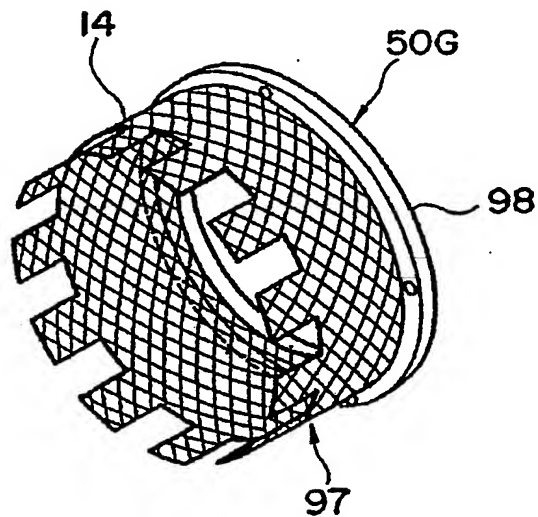


FIG. 15

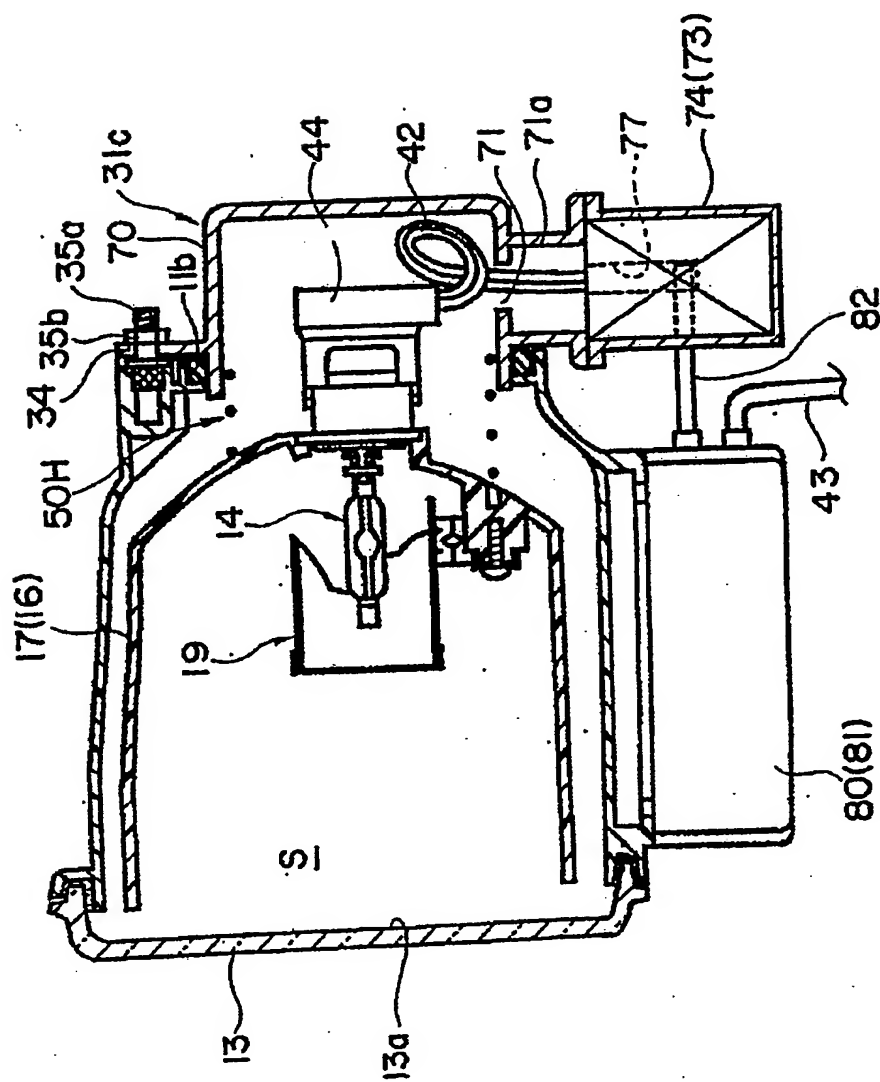


FIG. 16

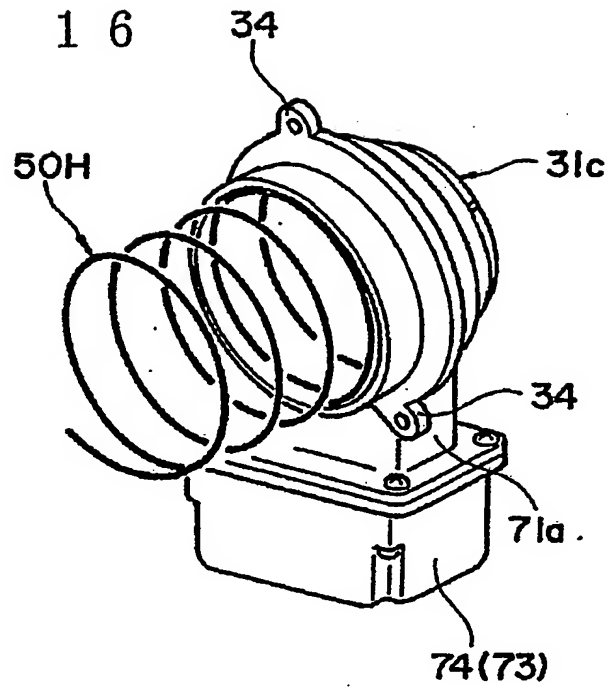


FIG. 17

